

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

公開特許公報

昭52-120154

51 Int. C
A 23 L 2'02

識別記号

52 日本分類
34 D 24序内整理番号
7258-49

43 公開 昭和52年(1977)10月8日

発明の数
審査請求 有

(全 5 頁)

51 酸味を調整した果汁の製造法

21 特 願 昭51-36616

22 出 願 昭51(1976)3月31日

72 発 明 者 河村伝兵衛
静岡市駒形通5丁目9番3号静
岡県工業試験場内72 発 明 者 久保山和男
清水市辻1丁目4番12号静岡県
柑橘農業協同組合連合会内
71 出 願 人 静岡県
同 静岡県柑橘農業協同組合連合会
清水市1丁目4番12号
74 代 理 人 弁理士 杉森精一

明 碑 審

1 発明の名称

酸味を調整した果汁の製造法

2 等許請求の範囲

Pichia fermentans K 属する MY - 2 - 4 菌を用いてみかん、ぶどう、りんご果汁のクエン酸、リンゴ酸等を分解し、酸味を調整した果汁の製造法。

3 発明の詳細な説明

温州みかんの成分は、全糖7.5~10%、遊元糖2.5~3%、酸0.9~1.0%で、酸はクエン酸とリンゴ酸でほとんど全量を構成し、クエン酸:リンゴ酸は9:1であり、特に静岡県産のみかんは酸味を強く感じる。そこで従来は果汁に糖を添加し、酸味を減じていたがコストアップとなつた。

本発明は微生物を利用して有機酸(クエン酸、リンゴ酸、コヘク酸等)を分解し、酸味を減ずるようとしたものである。

クエン酸質化性菌株の分離に用いた培地は、

Wickerham's Media で、温州みかん果汁中からクエン酸を分解する MY - 2 - 4 菌 (微生物研究会 3273 号) を分離し、同定をした結果、*Pichia fermentans* K 属するものと判定した。

なお、MY - 2 - 4 菌の形態学的性質および生理的性質は次のようである。

MY - 2 - 4 菌の同定

(1) YM 培地: 25°Cで3日間培養した細胞の形態は卵または短卵形で (2.8~3.0) × (5~6) μ の大きさであり、single pair 又は short chain である。 (FIG. 1)

皮膜は creping または wrinkled を形成する増殖法は、多軸出芽である。 (FIG. 2)

(2) YM 寒天培地: 17°Cで1ヶ月間培養した斜面培地のコロニーは白またはクリーム色で生育は良好で、コロニー周辺は filamentous で、コロニーの隆起は、raised で表面は smooth で、 dull, butyrous である。 (FIG. 3)

(3) potato agar O slide culture: 偽菌糸を形成し、tree-like である。 (FIG. 4)

(4) 子のう胞子: Gorodkova, Kleve, V₈ 培地を用い、

子のう胞子の形成をみた結果、円形で2~4個の子のう胞子を形成した。

(5) 発芽性: Glucose +; Maltose -

Galactose -; Lactose -

Sucrose -

(6) Carbon Compounds の変化性:

Glucose + L-Arabinose -

Galactose - D-Arabinose -

L-Sorbose - D-Ribose -

Sucrose - L-Rhamnose -

Maltose - Ethanol +

Celllobiose - Glycerol +

Trehalose - Erythritol -

Lactose - Galactitol -

Melibiose - D-Mannitol -

Raffinose - Salicin -

Melezitose - DL-Lactic acid +

Inulin - Succinic acid +

Soluble starch - Citric acid +

D-Xylose + Inositol -

(7) KNO₃ の変化性: - - -

(8) アルブチンの分解能: -

(9) 脱素の分解能: - - -

(10) ビタミンの要求性: -

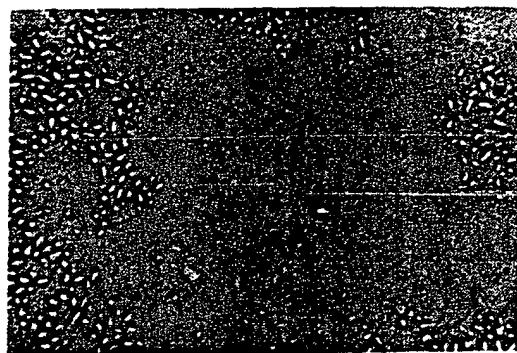
Lodder の文献と合致しないのはビタミンの要求性であるが、それ以外は *Pichia fermentans* と一致した。

Fig. 1 YM 培地における MY-2 - 4 塗

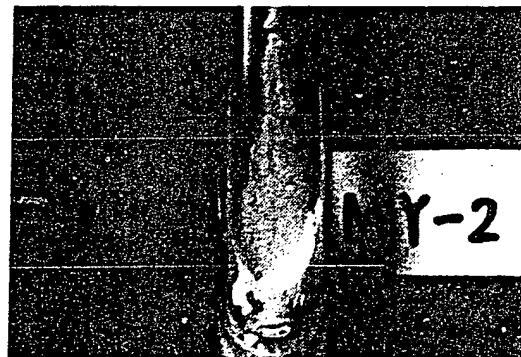


Fig. 2 YM 培地における MY-2 - 4 塗

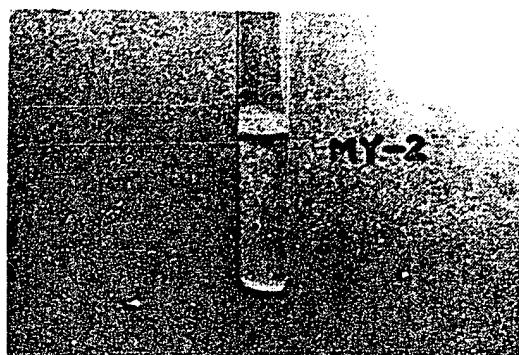


Fig. 3 液体培地における MY-2 - 4 塗

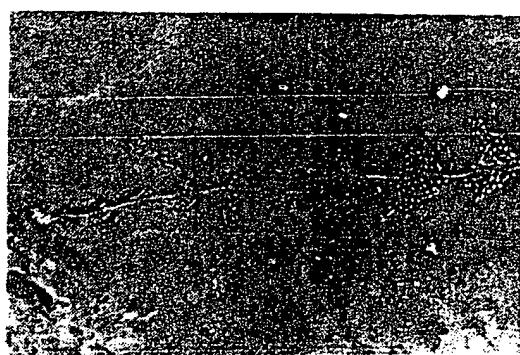


Fig. 4 ガラス平板上における MY-2 - 4 塗

実施例

果汁(I) 50 mg を 300 ml のフラスコに入れ、*Pichia fermentans* に属する MY-2-4 菌を一白金耳植え付け、30 °C で 30 hr 130 rpm で培養培養すると (Fig. 5) のように果汁中のクエン酸、リンゴ酸は分解し消失し酸味のない果汁(II)が製造される。果汁(I)と果汁(II)を 1:1 に混和すると香りのまろやかな果汁を製造できる。

	Brix	全糖	還元糖	酸度	pH
果汁(I)	10.9	7.85%	2.14%	0.93%	3.67
果汁(II)	8.0	5.40%	0	0	5.80

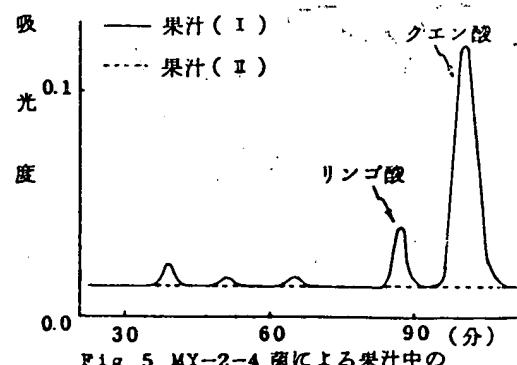


Fig. 5. MY-2-4 菌による果汁中の

有機酸の分解

手続補正書(方式)

昭和 51 年 7 月 26 日

特許庁長官 片山石郎 殿

1 事件の表示 特願昭 51-36616
「*Pichia fermentans* に属する MY-2-4 菌を用いてみかん、ぶどう、りんご果汁の酸味を調整した果汁の製造法」

2 発明の名称 「*Pichia fermentans* に属する MY-2-4 菌を用いてみかん、ぶどう、りんご果汁の酸味を調整した果汁の製造法」

3 補正をする者

事件との関係 特許出願人
住所
名 称

静岡県
静岡県知事 山本 政三郎
住所
名 称

清水市立町 1 丁目 6 番 1 号
静岡県柑橘農業試験場連合会
代表者 古川 伸一

4 代 理 人

住所
氏 名

清水市日立町 1 6 番 17 号
(8891) 鹿野 一

5 補正命令の日付 昭和 51 年 6 月 29 日

6 補正の対象 別添書

7 補正の内容 別添の通り

明細書

1 発明の名称

酸味を調整した果汁の製造法

2 特許請求の範囲

Pichia fermentans に属する MY-2-4 菌を用いてみかん、ぶどう、りんご果汁の酸味を調整した果汁の製造法。

3 発明の詳細を説明

静岡県の成分は、全糖 7.8 ~ 10%、還元糖 2.5 ~ 3%、酸 0.9 ~ 1.0% で、酸はクエン酸とリンゴ酸でほとんど全部を構成し、クエン酸:リンゴ酸は 9:1 である。特に静岡県産のみかんは酸味を強く感じる。そこで従来は果汁に酸を添加し、酸味を減じていたがコストアップとなつた。本発明は微生物を利用して有機酸(クエン酸、リンゴ酸、ヨウク酸)を分解し、酸味を減するようにしたものである。

クエン酸液化酵素の分離に用いた培地は、

Wickerham Media で、温州みかん果汁中からケン酸を分解する MY - 2 - 4 菌 (後研菌番号 3273 号) を分離し、同定をした結果、*Pichia fermentans* に属するものと判定した。
また、MY - 2 - 4 菌の形態学的性質および生理学的性質は次のようである。

MY - 2 - 4 菌の同定

(1) YM 培地：25°C で 3 日間培養した菌の形態は卵または短卵形で (2.8 ~ 3.0) × (5 ~ 6) μ の大きさであり、Single pair 又は short chains である。(第 1 図参照)
皮膜は creasing または wrinkled を形成する。
増殖法は、多種出芽である。(第 3 図参照)

(2) YM 培地：17°C で 1 ヶ月間培養した菌の形態はコロニーは白またはクリーム色で半透明で、コロニー周辺は filamentous で、コロニーの表面は raised で表面は smooth で dull butyrous である。(第 3 図参照)

(3) Potato agar O slide culture：角質を形成し、tree-like である。(第 4 図参照)

(4) 子のう胞子：Gorodkowa, Klayn, Vs 培地を用い、子のう胞子の形成をみた結果、円形で 2 ~ 4 個の子のう胞子を形成した。

(5) 糖化性：	Glucose	+	Maltose	-
	Galactose	-	Lactose	-
	Sucrose	-		

(6) Carbon Compounds の変化性：

Glucose	+	L-Arabinose	-
Galactose	-	D-Arabinose	-
L-Sorbose	-	D-Ribose	-
Sucrose	-	L-Rhamnose	-
Maltose	-	D-Fructose	+
Cellobiose	-	Glycerol	+
Trehalose	-	Erythritol	-
Lactose	-	Galactitol	-
Melibiose	-	D-Mannitol	-
Mafitose	-	Salicin	-
Melositose	-	DL-Lactic acid	+
Inulin	-	Succinic acid	+
Soluble starch	-	Citric acid	+

D-xylose + Inositol -

(7) KNO_3 の変化性： - - -

(8) アルブチンの分解能： - -

(9) 脱落の分解能： - -

(10) ビタミンの要求性： - -

Lodder の文献と合致しないのはビタミンの要求性であるが、それ以外は *Pichia fermentans* と一致した。

実験例

果汁(I) 50 mg を 300 mg のフラスコに入れ、*Pichia fermentans* に属する MY - 2 - 4 菌を一白金耳植え付け、17°C で 30 rpm 130 rpm で振盪培養すると第 5 図のように果汁中のケン酸、リンゴ酸は分解消失し酸味のない果汁(II)が製造される。果汁(I)と果汁(II)を 1 : 1 に混和すると甘酸のまろやかな果汁を製造できる。

果汁の成分分析

	Brix	全糖	果糖	酸度	pH
果汁(I)	10.8	7.55%	2.14%	0.93%	4.67
果汁(II)	8.0	5.40%	0	0	4.80

4 図面の簡単な説明

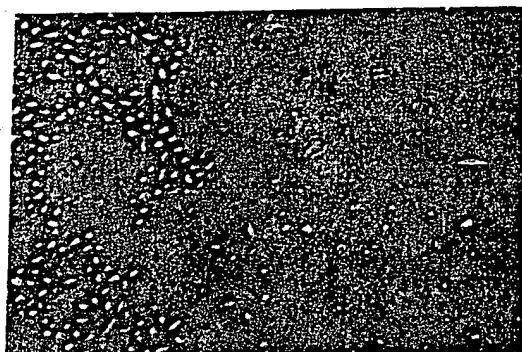
第 1 図は YM 培地における MY - 2 - 4 菌の顕微鏡写真、第 2 図は YM 液体培地における MY - 2 - 4 菌の顕微鏡写真、第 3 図は YM 斜面培地における MY - 2 - 4 菌の顕微鏡写真、第 4 図はポテト寒天培地における MY - 2 - 4 菌の顕微鏡写真、第 5 図は MY - 2 - 4 菌による果汁中の有機酸の分解状況を示す図である。

特許出願人 静岡県

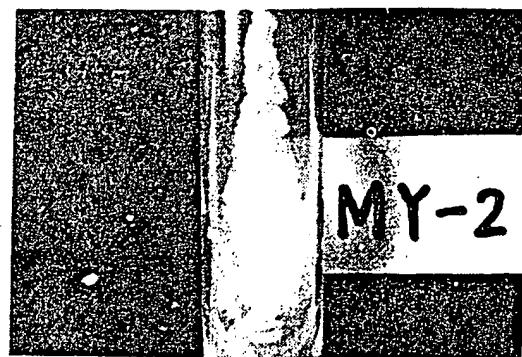
同 静岡県柑橘農業試験場組合連合会

代理人 伊藤精一

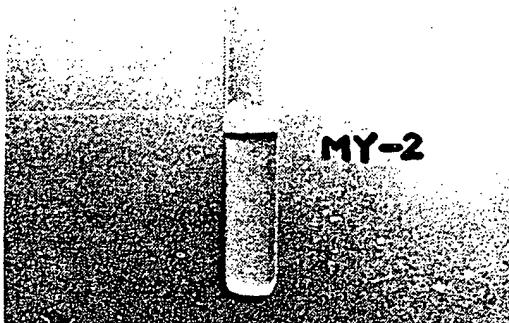
第 1 図



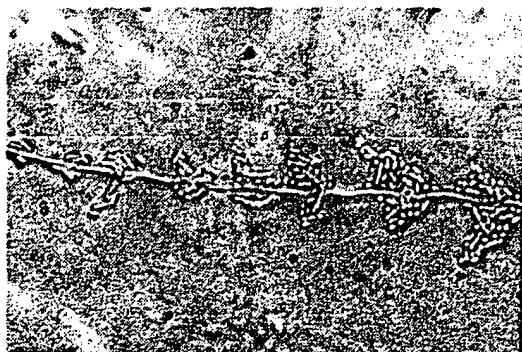
第 2 図



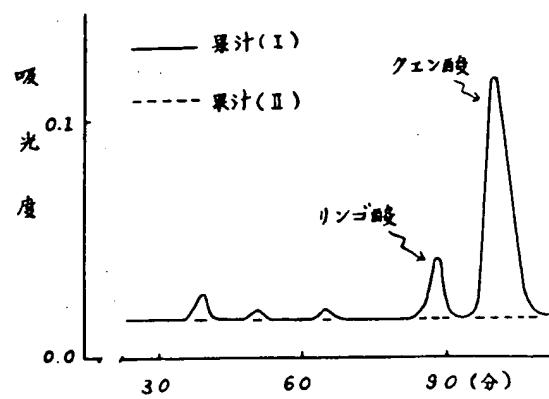
第 3 図



第 4 図



第 5 図



MY 2 4菌による果汁中の有機酸の分解